

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Roti tawar merupakan salah satu makanan olahan terigu pengganti nasi yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Roti tawar mengandung 50% karbohidrat, 8% protein, 1,5% lemak, dan 1% serat (Gaman dan Sherington, 1992 dalam Gulo, 2008). Roti tawar umumnya dikonsumsi saat makan pagi maupun sebagai *snack* di antara jam makan karena mengandung karbohidrat yang dapat memberikan rasa kenyang. Peningkatan konsumsi produk olahan tepung terigu di Indonesia, salah satunya roti tawar ditandai dengan meningkatnya angka impor gandum untuk diolah menjadi tepung terigu sebesar 4,4 juta ton pada tahun 2018 (Hadiyantono, 2018).

Roti tawar umumnya dikonsumsi dengan selai, keju, dan telur. Varian penambahan bahan lain pada roti tawar dapat meningkatkan kandungan kalori roti tawar. Hal ini dapat menyebabkan kalori yang masuk ke dalam tubuh menjadi tidak seimbang sehingga timbul berbagai masalah kesehatan, seperti obesitas, diabetes, atau hiperkolesterol. Masalah kesehatan yang diakibatkan oleh konsumsi makanan yang kurang sehat menyebabkan masyarakat mulai mengubah jenis makanan yang dikonsumsi. Masyarakat mulai beralih pada produk pangan fungsional yang memiliki efek kesehatan lebih untuk mendukung kesehatan.

Berbagai olahan roti tawar fungsional telah diupayakan antara lain roti tawar dengan penambahan bekatul, roti tawar gandum, dan roti tawar dengan penambahan tepung dari umbi-umbian. Roti tawar dengan penambahan angkak biji durian merupakan salah satu pengembangan produk pangan fungsional yang dapat diteliti lebih lanjut mengenai sifat

fisikokimia dan kandungan gizi. Roti tawar dengan penambahan angkak biji durian diharapkan dapat menjadi salah satu inovasi produk pangan fungsional karena dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dan gula darah.

Angkak merupakan produk fermentasi dari beras oleh kapang *Monascus purpureus* pada media yang mengandung pati (Pattanagul *et al.*, 2007). Kapang *Monascus purpureus* memanfaatkan nutrisi pada beras untuk memproduksi metabolit sekunder yaitu pigmen merah, sehingga media pertumbuhan angkak berwarna merah. Angkak umumnya ditumbuhkan pada media beras, sedangkan pada media biji durian belum diupayakan. Buah durian merupakan buah yang mudah didapatkan di Indonesia. Rata-rata buah durian dikonsumsi secara langsung maupun dijadikan makanan olahan. Sekitar 20-25% dari buah durian yang dapat dimakan, sedangkan biji dan kulit dibuang (Cornelia dkk., 2013). Kandungan pati pada biji durian cukup tinggi sehingga berpotensi sebagai alternatif pengganti bahan yang memerlukan pati (Cornelia dkk., 2013). Biji durian segar mengandung karbohidrat sebesar 43,6% yang berpotensi sebagai media pertumbuhan *Monascus purpureus* (Brown, 1997).

Nugerahani *et al.* (2017) telah menggunakan berbagai variasi suspensi angkak biji durian (0,05g; 0,10g; dan 0,15g) pada tikus dengan kondisi hiperkolesterol. Hasil penelitiannya menunjukkan penggunaan angkak biji durian 0,15g dapat mengurangi kolesterol sebesar 49,3%. Hal ini dibuktikan dengan tingginya angka HDL dan rendahnya angka LDL. Angkak biji durian mengandung berbagai pigmen (kuning, oranye, dan merah), monacolin K, dan fenolik (Srianta, Novita, dan Kusumawati, 2012; Srianta *et al.*, 2012). Pigmen monacolin K dapat dimanfaatkan sebagai penurun hiperkolesterol karena dapat menghambat aktivitas enzim HMG-CoA reduktase dalam biosintesis kolesterol (Patakova, 2013). Penambahan

angkak biji durian pada formulasi roti tawar diharapkan dapat membantu dalam menurunkan kadar gula darah dan kolesterol bagi penderita.

Selain sebagai anti hiperkolesterol, angkak juga dapat berperan sebagai anti diabetes. Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nugerahani *et al.* (2017), suspensi konsentrasi 0,15g angkak biji durian dapat menurunkan kadar glukosa sebesar 12,89%. Hal ini dikarenakan penghambatan aktivitas  $\alpha$ -glukosidase yang berkaitan dengan komponen fenol dari angkak biji durian. Menurut Lee *et al.* (2011) dalam Nugerahani *et al.* (2017), pigmen kuning *Monascin* dapat meningkatkan sensitifitas insulin sehingga dapat membantu dalam menurunkan kadar glukosa.

Pada penelitian pendahuluan dilakukan perbandingan antara roti tawar dengan penambahan angkak biji durian pada konsentrasi 0,075% dan tanpa penambahan angkak biji durian. Adapun hasil yang diperoleh dengan penambahan angkak biji durian menghasilkan roti tawar dengan warna yang lebih merah merah, volume pengembangan yang lebih rendah, tekstur yang lebih liat bila dikunyah, dan hasil uji rasa roti tawar tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Pada penelitian ini, konsentrasi angkak biji durian yang ditambahkan pada roti tawar sebesar 0,075%; 0,15%; 0,225%; 0,3%; dan 0,375% dari total berat tepung. Dasar pemilihan konsentrasi maksimal sebesar 0,375% adalah konsumsi angkak per hari sebesar 0,15g. Pada umumnya, orang mengonsumsi roti tawar hanya 2 *slice* dari 10 *slice* dalam 1 *loaf*, sehingga perhitungan angkak biji durian yang ditambahkan dimulai dari 0,15g dalam 1 *loaf* hingga 0,15g dalam 2 *slice* roti tawar. Pengujian yang dilakukan terhadap roti tawar dengan penambahan angkak biji durian meliputi volume spesifik, tekstur, warna, kadar air, dan uji organoleptik yang meliputi warna, tekstur, dan rasa roti tawar serta menentukan perlakuan terbaik berdasarkan

uji organoleptik. Pengujian terhadap angkak biji durian yang ditambahkan pada roti tawar meliputi kadar pigmen, total fenol, dan aktivitas antioksidan.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi angkak biji durian terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik roti tawar?
2. Berapa konsentrasi angkak biji durian yang dapat menghasilkan karakteristik roti tawar terbaik berdasarkan sifat fisikokimia dan organoleptik roti tawar?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi angkak biji durian terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik roti tawar.
2. Mengetahui konsentrasi angkak biji durian yang dapat menghasilkan karakteristik roti tawar terbaik berdasarkan sifat fisikokimia dan organoleptik roti tawar.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan limbah biji durian dan meningkatkan nilai tambah roti tawar dengan penambahan angkak biji durian.